

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1068回

令和4年9月2日（金）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1068回 議事録

1. 日時

令和4年9月2日（金） 10：30～12：20

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部長

内藤 浩行 安全規制管理官（地震・津波審査担当）

岩田 順一 安全管理調査管

佐藤 秀幸 主任安全審査官

中村 英樹 主任安全審査官

東北電力株式会社

加藤 功 常務執行役員

辨野 裕 執行役員 発電カンパニー土木建築部長

佐藤 智 発電カンパニー土木建築部 部部長

菅野 剛 発電カンパニー土木建築部 副長

高橋 潤 発電カンパニー土木建築部 火力原子力土木Gr主任

【質疑対応者】

飯塚 雅之 発電カンパニー土木建築部 副部長

河上 晃 原子力本部原子力部 副部長

4. 議題

(1) 東北電力（株）東通原子力発電所の津波評価について

(2) その他

5. 配付資料

資料1-1 東通原子力発電所 津波の評価について（コメント回答）

資料1-2 東通原子力発電所 津波の評価について（コメント回答）

（補足説明資料）

6. 議事録

○石渡委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第1068回会合を開催します。

本日は、事業者から、津波評価について説明をしていただく予定ですので、担当である私、石渡が出席をしております。

それでは、本日の会合の進め方等について、事務局から説明をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

本日の審査会合につきましては、テレビ会議システムを用いて会合を実施しております。

本日の審査案件ですけれども、1件で、東北電力株式会社の東通原子力発電所を対象に審査を行います。内容といたしましては、津波評価という形で、資料につきましては、コメント回答に関わる本編の資料1点とその補足説明資料が1点という形で2点が用意されております。事業者から説明いただいて、それに基づいて質疑応答をしていきたいというふうに考えております。

事務局からは以上です。

○石渡委員 よろしければ、このように進めたいと思います。

それでは、議事に入ります。

東北電力から、東通原子力発電所の津波評価について、説明をお願いいたします。御発言、御説明の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言、御説明ください。

どうぞ。

○東北電力（辨野） 東北電力、辨野でございます。

本日は先ほど御紹介がありました東通津波評価に関しまして、本年1月28日の第1027回審査会合でいただきました五つのコメントに関して御説明をさせていただきます。

説明は約40分ほどお時間を頂戴して、担当のほうからさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

○石渡委員 どうぞ。

○東北電力（高橋） 東北電力、高橋でございます。

それでは、説明を開始させていただきます。右肩の資料番号1-1が本資料、1-2が補足説明資料になります。主に1-1の本資料を用いまして説明しまして、適宜補足説明資料に飛ぶ形で説明さしあげます。

それでは、本資料1-1、1ページ目を御覧ください。こちらは1月28日の審査会合においていただいたコメントとそれらの説明資料、説明ページについてまとめたものになります。詳細については後ほど御説明さしあげますが、コメントはS209～S213の五つでありまして、S209は海底地すべりに関するもの、S210～S212は地震と地震以外に起因する津波の組合せに関するもの、S213は取水口敷高を下回る時間の整理に関するものになります。

2ページ目をお願いいたします。こちらは基準津波の全体の評価フローに黒背景白抜きで該当するコメント回答の番号を示すものになります。

5ページ目、お開きください。今回、資料の前半、5ページ目以降18ページ目までコメントの内容と検討方針、回答概要について取りまとめまして、それ以降に詳細な検討内容という資料構成にさせていただいております。以降、先に資料の前半でコメントの内容や概要について説明した後に、資料後半の詳細内容について説明というふうな順序で説明させていただきたく思います。

まず、5ページ目、コメントS213になります。コメントは、水位下降側評価決定ケースの選定について、水位下降量を示す波源と補機冷却海水系取水口敷高を下回る時間が最長となる波源は同一にならない場合があることを考慮し、取水口敷高を下回る時間についても整理し、説明することという内容でございました。

これまで主に津波の水位について着目し、御説明さしあげてきましたけれども、評価方法、1ポツ目に記載のとおり、水位下降側の評価に与える影響が大きい連動型地震を対象に水位下降量及び取水口敷高を下回る継続時間の両面から評価を実施してございます。

また、2ポツ目、水位下降側の評価は防波堤有無の影響が大きいことを踏まえまして、基準断層モデルを選定する概略パラメータスタディ及び詳細パラメータスタディの決定ケースにつきましては、防波堤無し条件の解析結果も考慮して選定してございます。

防波堤無し条件での解析結果も考慮して選定という部分について、具体的なフローを右

下に示してございます。左手側の基準断層モデルの選定と、あと左下の動的破壊特性の不確かさの考慮に関する部分なんですけれども、こちらで防波堤無しの影響を検討してございます。

具体的な流れは右肩の決定ケースの選定方法という部分になります。まず、防波堤有り条件で最大水位下降量、取水口敷高を下回る継続時間の整理をしまして、両者の波源が一致する場合にはそのまま決定ケース、仮に一致しない場合には、フロー下に流れまして、防波堤無し条件での解析を実施し、防波堤有無の評価結果を比較した上で決定ケースを選定というふうなフローとしてございます。

6ページ目、お願いいたします。こちらの下を表につきましては、特性化モデル④での概略パラメータスタディの結果となります。表の左手側が防波堤有りの結果になってございまして、最大水位下降量については、南へ40kmのケースで最大であるのに対し、取水口敷高を下回る時間については、北へ20km移動させたケースが最大となっております。このように波源が一致しない場合には、先ほどのフローのとおり、防波堤無し条件での解析を実施することとしております。この結果が表の右手側の防波堤無しケースの結果になってございます。表の右手側、御覧いただきますと、防波堤無しケースでは、最大水位下降量及び取水口敷高を下回る期間が、南へ40kmで一致していることを確認いたしました。

こちらについてリード文二つ目ですが、防波堤無し条件、すなわち津波が港外へ流出する際の制約がない条件では、津波そのものの影響が支配的になるため、両ケースの波源は一致するとともに、防波堤無し条件の最大水位下降量及び取水口敷高を下回る継続時間は防波堤有り条件の評価値を上回ることを確認いたしました。

また、3ポツ目ですが、これまで水位下降量に着目しておりました。本結果からも水位下降量に着目して選定した結果ケースは、取水口敷高を下回る継続時間の観点でも発電所に与える影響が大きい波源として評価できることを確認いたしました。

以上の詳細について御説明さしあげます。資料、飛びまして、資料1-1の210ページ、お願いいたします。こちらは概略パラメータスタディの検討方針となります。

検討の内容については、先ほど冒頭で御説明さしあげたとおりで、下回る時間についても整理し、防波堤有り無し条件での解析も実施ということになります。本ページの下に示します四つの特性化モデル①～④に対しまして概略パラメータスタディを実施してございます。

また、飛んで申し訳ないんですが、215ページ、お願いいたします。以降概略パラメー

タスタディの結果となります。

こちらは特性化モデル①のパラメータスタディの結果となります。特性化モデル①につきましては、最大水位下降量及び取水口敷高を下回る時間の決定ケースが同じく南へ60kmのケースとなっております。

216ページ、お願いいたします。こちらは特性化モデル②の結果となります。特性化モデル②につきましては、最大水位下降量最大ケースにつきましては南へ60km、取水口敷高を下回る継続時間については南へ70kmのケースとなります。

217ページ、お願いいたします。こちらは特性化モデル③となりまして、最大水位下降量の最大ケースは南へ100km、取水口敷高を下回る継続時間につきましては南へ70kmのケースが最大となります。

218ページ、お願いいたします。こちらは特性化モデル④となりまして、最大水位下降量については南へ40km、取水口敷高を下回る継続時間については北へ20kmとなります。

下降側の影響が大きい特性化モデル③、④について、最大水位下降量と敷高を下回る継続時間の波源の位置が異なったために、防波堤無し条件についても解析を実施してございます。

224ページ、お願いいたします。こちらは上の表が特性化モデル③、下の表が特性化モデル④の防波堤有り無し両条件での解析結果をまとめた表になります。表を見ていただきますと分かる通り、特性化モデル③、④ともに防波堤有り条件では最大水位下降量と取水口敷高を下回る時間の波源に差が見られましたが、防波堤無し条件を踏まえますと、両波源が一致することを確認いたしました。

以上より防波堤有り条件の最大水位下降量に着目して選定した基準断層モデル②、③の設定が妥当であることを確認いたしました。

基準断層モデル選定の妥当性が確認できましたので、次に、詳細パラメータスタディについて御説明さしあげます。

少々また飛んで申し訳ございませんが、235ページ、お願いいたします。こちらは詳細パラメータスタディの検討方針になります。こちらにも冒頭に申し上げた方針につきまして、下に示す基準断層モデルについて下降側の検討を実施してございます。

251ページ、お願いいたします。こちらは下降側の基準断層モデル②につきましての結果となります。上から破壊開始点、伝播速度、ライズタイムのパラメータスタディの結果となっております。最大水位下降量と敷高を下回る継続時間の最大ケースが同一波源

であることを確認いたしました。

252ページ、お願いいたします。こちらは基準断層モデル③の詳細パラメータスタディの結果となります。右上の表につきまして破壊開始点の検討結果になってございますけれども、最大水位下降量を示すのは破壊開始点P1、敷高を下回る時間についてはP6が最長となっております。これにつきまして※を振ってございますけれども、P6に着目してパラメータスタディを実施したとしても、基準断層モデル②による評価値に包含されることを確認してございます。

以上の結果をまとめたものが254ページになります。下の表が水位下降側についての評価のまとめたものになってございまして、防波堤有り無し両条件で解析を実施してございます。リード文二つ目に記載してございますとおり、水位下降側の評価について、防波堤無し条件では、基準断層モデルの影響が大きいことを確認いたしました。

また、先ほど※で触れましたが、表の最下段におきまして、基準断層モデル③の時間着目の詳細パラメータスタディを実施した場合にも評価値は包含されることについて、表のとおり結果になってございまして、確認できるかなというふうに思います。

続きまして、263ページ、お願いいたします。こちらは一連の解析の結果を踏まえまして、水位下降側の評価方法の妥当性確認をまとめたページとなっております。

1ポツ、2ポツ目につきましては、既に説明さしあげた内容なので割愛させていただきますが、3ポツ目、4ポツ目になります。

まず、3ポツ目ですが、防波堤無し条件、津波が港外へ流出する際の制約がない条件では、津波そのものの影響が支配的になるため、両ケースの波源は一致するとともに、防波堤無し条件の最大水位下降量及び取水口敷高を下回る継続時間は防波堤有り条件の評価値を上回ることを確認いたしました。

あと4ポツ目になりますけれども、水位下降量に着目して選定したケースは、取水口敷高を下回る継続時間の観点でも発電所に与える影響が最も大きい波源として評価できることを確認いたしました。すなわち水位下降側の評価方法の妥当性について確認しました。

以上、S213番のコメント回答となります。

資料、戻りまして7ページ目、お願いいたします。こちらはS209番、海底地すべりに関するコメントであります。日高舟状海盆の海底地すべりのうち発電所と浦河沖の海底地すべりの間に位置する表層付近の海底地すべりについて、同時活動した場合の影響を定量的に検討することとの内容でございました。

左下の図を御覧ください。これまで丸破線で囲ってございます浦河沖の海底地すべり3か所について評価をしておりますけれども、南西側にある尻屋崎沖の海底地すべりの同時活動について影響を定量的に評価せよとのコメントでございました。

こちらは判読の結果になりますが、リード文1ポツ目、尻屋崎沖の海底地すべりの発生形態は判読の結果、並進すべり型で、地すべり土塊の繰り返しの移動により形成された可能性がございます。海底地すべりのすべり面については傾斜が緩く、海底地すべりの水深は深いことから、浦河沖の海底地すべりの滑落崖の上部水深200～400mと比較して深い位置にあることを確認いたしました。

以上の判読結果を踏まえまして、津波による影響という観点から、海底地すべりに伴う津波はほとんど発生しておらず、発電所の津波高さに与える影響は極めて小さいと評価いたしました。

8ページ目をお願いいたします。ただしということで、リード文一つ目のとおり、海底地すべりに伴う津波はほとんど発生していないと考えられますが、発電所の津波高さに及ぼす影響を定量的に評価することを目的に、影響検討との位置づけで津波解析を実施いたしました。

後ほど後述しますが、保守的な条件で解析した結果が右下の表となっておりまして、表の上の段が浦河沖と尻屋崎の同時活動、下の段が浦河沖の単独となっておりまして、ほとんど差がないことが確認できるかというふうに思います。こちらの詳細について御説明さしあげます。

また、資料、飛んで申し訳ございませんが、395ページ、お願いいたします。こちらは海底地すべりの検討概要についてまとめたものになります。リード文二つ目、三つ目につきまして、尻屋崎沖の海底地すべりに関するものになります。繰り返しのようになりますが、海底地すべりの判読の結果、傾斜や水深から海底地すべりに伴う津波はほとんど発生しておらず、発電所の津波高さに与える影響は極めて小さいと評価してございますが、発電所の津波高さに与える影響を定量的に評価することを目的に影響検討で解析を実施してございます。

396ページ、お願いいたします。こちらは海底地すべりの判読に用いた地形データになります。前回まで浦河沖周辺のみを対象としてございましたが、今回、尻屋崎沖の海底地すべりの範囲を包含するように南西側にエリアの拡大をして判読を実施してございます。

少々飛びまして、399ページ、お願いいたします。こちらは左側の図が傾斜量図、右側

の図が音波探査の記録となっております。

判読の結果になりますけれども、右側の音波探査記録も合わせて見ていただければと思いますけれども、上流側には約20～30mの崖地形、下流域には比高約10m程度のマウンド状の微高地が認められ、全体の地形は概ね平滑で、崩落岩塊を示唆するような小起伏部は認められませんでした。音波探査記録より内部構造について中流域（上部）では成層構造が認められ、中流域（下部）では堆積構造の乱れ、下流域では地すべり土塊の移動に伴う圧縮変形による隆起地形が見られます。

なお、今回、1測線のみ提示してございますけれども、判読に用いました音波探査は全測線につきましては、一式補足説明資料のほうに掲載してございます。

4ポツ目、Noda et al. (2013)は、尻屋崎沖の海底地すべりに関しまして「音波探査記録より、同地すべりは土石流や濁流には発展していないようである」というふうにしてございます。

以上の結果と我々の判読結果を踏まえますと、尻屋崎の海底地すべりの発生形態につきましては、並進すべり型で、厚さが15～25mの板状の地すべり土塊が極めて緩やかな層理面をすべり面とし、東～南東方向に数100～1000m程度移動したものというふうに考えてございます。

次のページ、お願いいたします。こちらは右側の図がNoda et al. (2013)の判読結果と黒い輪郭で囲った当社の判読結果を重ね合わせたものとなっております。両者整合することを確認いたしました。

401ページ、お願いいたします。地すべりの発生形態に関しまして、田近(1995)は、左の図のとおり、陸上地すべりを対象に地すべり堆積物の構成及び内部の変形構造の比較から、並進すべり型の発達過程を明らかにしてございます。それによりますと、左図の下の図で示したとおり、上流域に崩壊域、中流域に移動体、下流域に圧縮性構造を有する地すべりにつきましては、地すべり土塊の繰り返しの移動によって形成されたというふうにしてございます。

尻屋崎の海底地すべりの内部構造は、田近(1995)が明らかにした流れ盤斜面における地すべりと概ね一致していることが確認できますので、尻屋崎沖の海底地すべりも地すべり土塊の繰り返しの移動により形成された可能性があることと考えられます。

以上の結果と、あと、すべり面が緩いこと、また海底地すべりの水深が深いことを踏まえますと、下の▽の下線部で表示してございますけれども、尻屋崎沖の海底地すべりが発

電所の津波高さに与える影響は極めて小さいというふうに考えてございます。

これに関しまして、影響検査の位置づけで津波解析を実施してございますので、それについて御説明さしあげます。資料代わりまして、資料1-2の補足説明資料の280ページ、お願いいたします。

こちらは影響検討解析の検討方針となります。1ポツ目、2ポツ目は先ほど御説明さしあげたものと繰り返しになりますけれども、同地すべりに伴う津波はほとんど発生していないと考えられますが、影響検討の位置づけで津波解析を実施いたしました。

検討ケースとしましては、3ポツ目に記載のとおり、①尻屋崎沖の海底地すべり単独、②浦河沖と尻屋崎沖の海底地すべりの同時活動の2ケースを実施してございます。

また、津波解析手法に関しまして、同地すべりは水深が深いところで発生しておりますので、二層流モデルを適用すると、海水面での水位変動がほとんど発生しないことが考えられましたので、左の図のとおり、海底で生じた比高変化を水深の影響を考慮せずに直接海面の変動として与え、Kinematic landslideモデルを用いて解析を実施してございます。

4ポツ目、詳細については後述しますが、Kinematic landslideモデルに用いるパラメータにつきましては、保守的な条件となるよう浦河沖の海底地すべりの設定値を用いてございます。

281ページ、お願いいたします。こちらはKinematic landslideモデルの解析に用います比高変化を作成する際に参照しました代表的な音波探査記録になります。こちらの結果や地形データ、土砂収支のつり合いを考慮しまして、復元地形や比高分布を作成してございます。

282ページ、お願いいたします。こちらは右上に示します図が作成した比高変化分布図になります。赤色の部分が堆積域、青色の部分が崩壊域となりまして、上流側、西側のほうで全体的な崩壊、下流側で堆積という傾向が確認いただけるかと思えます。

283ページ、お願いいたします。こちらは解析条件の設定となります。解析におきましては、地すべりの伝播速度とライズタイムの設定が必要となります。それにつきましては、繰り返しになりますが、浦河沖の地すべりを参考に設定いたしました。

下に示しますのは、左手側が尻屋崎沖、右側が浦河沖の海底地すべりの音波探査記録となります。リード文二つ目のとおり、伝播速度及びライズタイムに影響を及ぼす崩壊域におけるすべり面の勾配につきまして、下の音波探査測線のとおり、浦河沖につきましては勾配が5~15°なのに対し、尻屋崎沖は0.2~0.3°の極めて緩い勾配となっております。

また、尻屋崎沖の地すべり土塊堆積につきましては、浦河沖の1/2以下となってございます。あと、発生形態について、浦河沖は円弧すべり型であるのに対し、尻屋崎沖は並進すべり型でございまして、地すべりの伝播速度は浦河沖と比較して遅いというふうに考えられます。

こういった違いはございますけれども、保守的に浦河沖の地すべりの伝播速度6m/s、ライズタイム5分を用いて影響検討解析を実施してございます。

284ページ、お願いいたします。こちらは、まず、尻屋崎沖海底地すべりの単独での評価結果となっております。保守的な条件を積み重ねて影響検討解析を実施しました結果、敷地前面の最大水位上昇量は0.22mでございまして、発電所に与える影響は極めて小さいことを確認いたしました。

285ページ目、お願いいたします。こちらは最大水位上昇量、下降量と時刻歴波形になります。

286ページ目、お願いいたします。こちらは浦河沖と尻屋崎沖の同時活動の解析結果となります。左手側の表に示したのは、先ほど概要のところでも述べましたけれども、上の段が浦河沖と尻屋崎沖の同時活動の結果、下の段が浦河沖単独の結果になってございまして、ほとんど差がないことが確認できます。

このように差が出なかった要因について考察したものが右側の図の表になってございます。右の図の右手側が浦河沖、左手側が尻屋崎沖の地すべり発生5分後の水位変化になってございます。右側の浦河沖の海底地すべりにつきましては1.8m程度であるのに対しまして、尻屋崎沖では数cm程度でございます。また、浦河沖の海底地すべりの移動方向は発電所方向であるのに対しまして、尻屋崎沖の海底地すべりは発電所から遠ざかる東方向に移動するために、浦河沖の津波と同時活動を考慮しても、ほとんど影響を及ぼさなかったものというふうに考察してございます。

以上、287、288ページにつきましては、水位の変化の分布と時刻歴波形について記載したものに なります。

以上がS209へのコメント回答となります。

すみません、また本資料番号1-1の9ページにお戻り願います。こちらはコメントS210になります。地震に起因する津波と地震以外に起因する津波の組合せ対象とする波源の選定根拠を資料に明記するとの内容でございました。

コメント回答としまして、リード文のとおり、津波発生要因に係る敷地の地学的背景、

津波発生要因の関連性及び発電所の津波高さと補機冷却海水系取水口敷高を下回る継続時間に与える影響を考慮しまして、地震に起因する津波と地震以外に起因する津波の組合せ対象とする波源の設定根拠を資料中に明記してございます。内容については、本スライドに示すとおりとなります。

まず、地震に起因する津波につきましては、右下に各波源の位置関係を示してございませけれども、波源域、規模が大きく発電所に与える影響が大きい赤線の連動型地震を対象としてございます。

また、地震以外に起因する津波につきましては、連動型地震の活動により地すべりが励起される可能性を考慮しまして、発電所に与える影響が大きい「日高舟状海盆の海底地すべり」を対象としてございます。

なおということで2ポツ目と3ポツ目になりますけれども、「ハワイ付近の海底地すべり」、「恵山の山体崩壊」につきましては、連動型地震との活動性と関連性がないこと、また、「日本海溝付近における海山の海底地すべり」につきましては、短周期の波や、未知なる分岐断層が存在する可能性について考慮してございます特性化モデル③について考慮してございますことから、本検討の対象外としてございます。

10ページ、お願いいたします。こちらは評価対象とする波源の選定結果となります。今、御説明さしあげました組み合わせる波源につきまして具体を示してございまして、上側が地震に起因する津波の連動型地震の波源、下側が地震以外に起因する浦河沖の海底地すべりのモデルとなっております。

本内容につきましては、本資料にも掲載してございますが、内容は重複しますので、S210についての回答は以上となります。

次のページ、11ページ目、お願いいたします。S211は、連動型地震と日高舟状海盆の海底地すべりの組み合わせ時間を検討する評価地点について、補機冷却海水系取水口前面以外の評価地点も追加することとの内容でした。こちらはコメントを踏まえまして新たに地点の追加を行ってございます。

まず、上の水位上昇側についてです。水位上昇側の敷地前面につきましては、連動型地震と日高舟状海盆の海底地すべりの最大水位上昇量分布の比較から——左と真ん中の図になります——比較から、真ん中の図で赤枠で示してございます箇所、日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波の最大水位上昇量の発生地点を追加してございます。

また、発電所港湾内につきましては、水位上昇側の評価地点である水位時刻歴波形の抽

出位置のうち連動型地震及び日高舟状海盆の海底地すべりが到達します取水口前面を追加してございます。

水位下降側につきましては、右の下の図に示していますとおり、水位上昇側及び下降側の評価地点である水位時刻歴波形の抽出位置のうち連動型地震及び日高舟状海盆の地すべりの津波が到達する取水口前面位置を追加してございます。

1ページ飛びまして13ページ目、お願いいたします。今、御説明さしあげたS211と関連しますので、S212についても、まず、概要を説明させていただきます。

S212番につきましては、連動型地震と日高舟状海盆の海底地すべりを組み合わせる時間設定について、発電所地点の水位時刻歴波形の線形足し合わせにより算定した時間差が、同波動場による解析においても影響が大きくなるとは限らないので、時間差のパラメータスタディを実施する等、最大水位が評価できていることを示すこと。また、本検討については、上昇側だけでなく下降側も検討することとのコメントでございました。

いただいたコメントに対しまして、パラメータスタディを実施しまして、上昇側、下降側について最大水位を評価できているかを確認いたしました。

下の図がパラメータスタディの概念図となります。先ほど御説明さしあげましたとおり、上昇側、下降側にて組合せの地点を複数設定してございますので、線形足し合わせにより算定した組合せの時間、ここは T_{max} と呼ばせていただきますけれども、 T_{max} も複数算出されることとなります。

それにつきましてリード文一つ目、 T_{max} を取り囲むように、下の図で示したような±6秒の範囲で3秒間隔でパラメータスタディを実施しまして、最大値が評価できているか確認を行いました。

なおということで、±6秒の範囲でピークが確認できない場合には、ピークが確認できるまでパラメータスタディを拡大して最大値を確認してございます。

14ページ目、お願いいたします。こちらは水位上昇側の評価結果となります。上の表に T_{max} を示してございますけれども、補機冷却海水系取水口前面と取水口前面での組み合わせ時間は、それぞれ76.6秒、87.5秒というふうになりました。

先ほどのパラメータスタディの概念図、パラメータスタディの方針で示しましたとおり、真ん中でピンクと水色の丸で示してございますけれども、ピンク色の T_{max} を取り囲むように水色のパラメータスタディを実施してございます。解析の結果が右下の表になります。

結果としましては、線形重ね合わせで定めました T_{max} で87.5秒のところ10.14という

値でピークが捉えられていることを確認いたしました。

本資料に飛ばさせていただきます。443ページ、お願いいたします。こちらは組合せ評価の評価方針となります。

日高舟状海盆の海底地すべりは、連動型地震による地震動が到達する時間 (T_s) から海底地すべり位置での地震動継続時間 (T_d) の時間範囲 ($T_s \sim T_s + T_d$) で発生するものとしまして、津波解析は同波動場で実施します。

また、組合せ時間について、発電所敷地前面（遡上域）及び発電所港湾内（海域）の複数地点を対象に、各津波の水位時刻歴波形の線形足し合わせにより、発電所の津波高さ及び補機冷却海水系取水口敷高を下回る継続時間に及ぼす影響が大きい組み合わせ時間を算定いたします。

また、パラメータスタディの検討方針につきましては、先ほど御説明さしあげたとおりで、±6秒の範囲で検討しまして、ピークが確認できない場合には、その範囲を広げていくというような対応をさせていただきます。

444ページ、お願いいたします。こちらは海底地すべりが発生する時間の算定についてになります。内容につきましては、これまでの御説明から変更はございませんで、連動型地震による地震動が海底地すべり位置に到達する時間から、右手側に示しますNoda et al. (2002)の振幅包絡線の経時特性から得られる地震動の継続時間の間で地すべりが発生することを想定させていただきます。

こちらの具体的な数値について、次のページ以降、御説明さしあげます。445ページ、お願いいたします。こちらは各基準断層モデルにおける地震動の地すべり地点までの到達時間を算出したものになります。結果は上の表に示すとおりとなります。

446ページ、お願いいたします。こちらは上の表がNoda et al. (2002)の振幅包絡線の経時特性を参考にして、地すべり位置での地震動継続時間 (T_d) を算出したものになります。最終的にまとめたものが下の表になってございまして、各基準断層モデルについて海底地すべりが発生する時間範囲を下の表の一番右の行に示してさせていただきます。この時間範囲内で組合せ時間について算定させていただきます。

447ページ、お願いいたします。こちらは冒頭の概要の説明と重複するので、1文ずつの読み上げはしませんが、新たに評価地点としましては、真ん中の図に示す地すべりによる最大水位上昇量の発生地点と、あと取水口敷高、取水口前面の地点を追加して検討を実施させていただきます。

448ページ、お願いいたします。こちらパラメータスタディについての設定方針となりまして、詳細については冒頭に説明さしあげたとおりです。右側の図に示しますとおり、ピンクの T_{max} の範囲に対しまして、水色の点のようにパラメータスタディを実施し、最大値を捉えられることを確認してございます。

449ページ、お願いいたします。以降、組合せ時間の設定について御説明さしあげます。

まず、地すべりの最大水位上昇量発生地点についての時間設定になります。日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波の最大水位上昇量発生位置における各津波の水位時刻歴波形を右側に示します。右の上が連動型地震による水位時刻歴波形、右下の図が地すべりによる津波の水位時刻歴波形となっております。

この図を比較していただきますと分かるとおり、日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波は、連動型地震の津波よりも早く敷地に到達するとともに、第1波のみしか陸上に遡上しないことから、海底地すべりが発生する時間範囲では連動型地震に伴う津波の水位上昇量に影響を及ぼさないことを確認いたしました。

450ページ、お願いいたします。こちらは日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波のスナップショットになります。約30分、上の段の30分頃に最大水位上昇量が発生してございまして、最大水位上昇量発生時点まで津波が到達してございますが、31分や、下の段の経時の変化を見ていただければと思いますけれども、陸域につきましては、第1波のみ遡上してございまして、第2波以降は陸域に遡上しないことから、組み合わせ時間が算出できないことを確認いたしました。

451ページをお願いいたします。こちらは基準断層モデル①水位上昇側の検討の結果となりまして、 T_{max} の算定につきまして、補機冷却海水系取水口前面及び取水口前面でそれぞれ76.6秒、87.5秒となっております。

452ページ、お願いいたします。同じく基準断層モデル②についての結果となりまして、それぞれ130.4秒、138.2秒というふうになってございます。

453ページ、お願いいたします。こちらは基準断層モデル③になってございまして、両地点とも187.9秒というふうになってございます。

以上をまとめたものが次の454ページ、お願いいたします。こちらは下の図に概念図を示してございますけれども、得られた T_{max} 、ピンクの地点に対しまして、水色の点でパラメータスタディを実施、最大値を確認してございます。

455ページ、お願いいたします。以降、解析の結果となります。

455ページは、基準断層モデル①の結果となります。T_{max}を対象にパラメータスタディを実施しましたが、ピンクの線形重ね合わせで検討した時間差、87.5秒で最大となりまして、10.14mという値になることを確認いたしました。

456ページ目をお願いいたします。こちらは基準断層モデル②の結果となります。右の表のとおり、組合せ時間ごとに最大水位下降量も敷高を下回る時間もほとんど変化はございませんでしたが、適正にピークを捉えられていることを確認するために、下の部分の黄色の丸のとおりパラメータスタディ範囲を拡大して確認を実施してございます。その結果、右の表の水色ハッチで示しますとおり、121秒の時間差にてピークが捉えられていることを確認いたしました。

457ページ、お願いいたします。こちらは基準断層モデル③の結果となります。こちらにつきましても、187.9秒、T_{max}でピークを捉えられていることを確認いたしました。

以上の結果より線形重ね合わせの手法により、ほぼピークを捉えられていることを確認いたしました。

以上がS211とS212の回答となります。

弊社からの説明は以上となります。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。御発言の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言ください。

どうぞ、佐藤さん。

○佐藤審査官 規制庁の佐藤です。

御説明ありがとうございました。私からは、コメントを2点ほどさせていただきます。

まず、一つ目が、日高舟状海盆付近の海底地すべりに係る評価ということで、資料でいきますと資料1-1の400ページところをお願いいたします。

前回審査会合では、コメントNo. S209ということで御説明ありましたが、日高舟状海盆付近の海底地すべりに起因する津波評価というようなことなんですけども、この前は尻屋崎沖の海底地すべりというのは、評価の対象外としていましたというふうなことでした。

それで、私どもから、やはり、これは敷地への距離が近いというふうなことを踏まえると、浦河沖の海底地すべりの3か所と、それから同時活動した場合の津波水位の評価の影響について、海底地すべりの堆積量を見積もった上で定量的に示してくださいと、評価して示してくださいと、こういうふうなコメントをしておりました。

それで、今回、東北電力は、地すべりについて海底地すべり地形の詳細判読をやっていたということでも、400ページにありますけれども、こういった判読をしていただいて、401ページになりますか、その評価の結果としましては、発生形態は並進すべり型と、すべり面の傾斜も 0.2° ～ 0.3° と極めて緩い、かつ、地すべり位置の水深というのは約700m～1100mぐらいというふうなことでありまして、浦河沖の海底地すべりと比較しても崩壊規模が小さいとともに、移動方向が東方向であるために、敷地に与える影響は極めて小さいと評価したというふうなことで、まず、一旦評価をちゃんとここでしていただいたと。

さらに、念のための影響検討解析ということで、これは補足説明資料に具体的な計算結果はございましたけれども、定量的な評価を行っていただいて、海底地すべりに伴う津波はほとんど発生していないと、こういう評価をしたわけでございます。

それで、こういう評価につきましては、我々としては適切な評価をしているというふうに考えますので、S209のコメント回答につきまして、尻屋崎沖の海底地すべりの影響はほとんどないというふうなことについては確認をさせていただいたというふうなコメントでございます。これが最初のコメントです。

二つ目のコメントに移ります。コメントNo. S213でございます。

ページでいきますと、これは最初の5ページ、6ページ辺りがよろしいですかね、資料1-1の。このコメントは、6ページのほうがよろしいでしょうか。前回の会合では、水位の下降側の津波評価においては、評価位置における最大水位下降量を評価して、その際、補機冷却海水系の取水口敷高を下回る時間というのを示していたんですけども、必ずしも最大水位下降量が選定されている波源と、それから取水口敷高を下回る時間が最長となる波源、これが一致しない場合も想定されるというふうなことから、取水口敷高を下回る時間に着目した場合の結果も整理して説明してくださいという、こういうコメントでございました。

これに対して、今回、コメント回答ありましたけれども、東北電力のコメント回答でありますけれども、5ページの評価フローに従いまして、概略パラスタ、それから詳細パラスタのこの時点から水位下降量及び補機冷却系の取水口敷高を下回る継続時間の両面から評価を行って、最大水位下降量の最大値及び取水口敷高を下回る継続時間の最大値の波源モデルが一致する場合は、そのモデルで決定し、一致しない場合については、防波堤無しの条件で解析を実施して、波源モデルを選定するという、こういう考え方を示されたわけです。

本日のコメント回答につきましては、概略パラスタの結果は、最大水位下降量と、それから取水口敷高を下回る最大時間を示す波源モデルが一致しない場合があったんですけど

も、詳細パラスタの段階では最大水位下降量の最大値の波源モデルと、それから取水口敷高を下回る継続時間の最大値の波源モデル、これが一致した結果になったというふうなことで、我々は理解したというふうなところをコメントしておきたいというふうに思います。

私からは以上2点のコメントですけれども、特段コメント回答として必要はございませんけれども、何かありますでしょうか。

○石渡委員 いかがですか、何かございますか、よろしいですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

特段コメントはございません。

以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、中村さん。

○中村審査官 原子力規制庁の中村です。

私のほうからは津波の組み合わせ時間を検討する算定位置についてコメントしたいと思います。

これについては、前回の会合で組み合わせ時間を検討する評価地点について、東北電力は補機冷却海水系取水口のみしか、前回示されていなかったと。評価位置によって最大水位をもたらす時間差というのは異なるというふうに考えていますので、その他の敷地前面、取水口前面、放水路護岸前面というようなところについても、検討結果を示すようにというふうに、前回コメントしておりました。

今回、東北電力は組み合わせ時間の算定位置について、次のように水位上昇側、下降側のそれぞれを設定しているんですけども、以下に指摘を行いたいと思います。

まず一つ目が、水位下降側についてですけども、資料でいくと11ページ、資料1-1の11ページをお願いいたします。

そこで、文章等で書かれているんですけども、水位下降側の算定位置については、補機冷却海水系取水口に加えて常用系の取水口前面というのを追加したというような説明でありました。常用系の取水口前面というのは、津波発生時に安全機能に期待しないというふうに、こちらとしては理解しているんですけども、評価の必要性についてはプラント側に確認した上で行っているのかというのを、まず、この点について確認したいと思います。いかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

今、中村さんの御指摘について、御説明があったとおり、取水口側に安全機能に有するものがあるのかというところについては、同じ資料の18ページ目をお願いいたします。画面に写しておりますけれども、安全機能という意味では、非常用海水ポンプ、対象としますのが原子炉補機冷却系海水ポンプ、あと高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプになります。当ポンプにつきましては、今後新設します非常用系取水路の下流側にある、断面図でいきますと、左手側の海水熱交換器建屋というところに設置しております。本来であれば、ここの補機冷却系だけでオクケーというふうになります。

この内容について、今、御指摘があったように、プラント側への確認はしているかといったところについては、してはおりませんが、問題なくこういったところは評価点として十分妥当であろうというふうには考えてございます。

以上です。

○石渡委員 中村さん。

○中村審査官 中村です。

ということは、今の説明からいくと、取水口としては、津波発生時に特に安全機能に期待するものではないということよろしいですか。

○石渡委員 いいですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

中村さんの御認識のとおりでございます。

○中村審査官 ということであれば、今回、取水口自体は評価点に加えたということなんですけれども、無理に網羅性とか、そういうことで付け加えたのかどうか、ちょっと疑問があるんですけども、無理に追加する必要はないと思いますので、必要性を判断の上、評価点として、算定位置ですかね、として使用するかどうかについては、検討していただきたいと思いますが、今後、どうされますか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

御指摘のとおり、水位下降側の評価という意味では、中村さんの、今、御指摘のとおりでありました。我々としましては、地震による津波と地すべりによる津波の組み合わせ時間といったところについて、お言葉をお借りしますと、網羅性という観点からパラメータスタディの T_{max} の一つとして追加させていただいたですけれども、今の御指摘を踏まえて、持ち帰り、社内で改めて検討して御説明させていただければというふうに考えてございます。

以上です。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども。

前回のコメントでほかの場所もやってくださいとコメントだったので、もしかしたら、下降側についても評価されたのかもしれませんが、その必要性については、やはり、きちんとプラント側ともすり合わせの上、やっておかないと、今後、実際に運転の際に、例えば地震が起こりました、常用系が止まるのか止まらないかの段階で、この扱いというのを運転上、どのようにするのかということにも関わってくるので、今、評価しておく必要があるのかなのかということも含めて、これはやはりきちんと事前にプラント側と評価について、必要性の有無について確認をした上でやるべきだったのではないかとということで、改めてコメントだけしておきます。

以上です。

○石渡委員 今の点、よろしいですか。

どうぞ。

○東北電力（佐藤） 趣旨のほう、了解しましたので、考えさせていただきたいと考えてございます。

以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、中村さん。

○中村審査官 中村です。

続いて、水位上昇側についてコメントしたいと思います。

水位上昇側の組み合わせ時間の算定については、今回、事業者の資料では、これも資料でいうと11ページがいいと思うんですけれども、まず、11ページで、敷地前面では連動型地震と日高舟状海盆の海底地すべりの最大水位上昇量分布というのを比較したと。11ページ

でいうと、左と中ほどの図を比較したと。その後、海底地すべりに伴う津波の最大水位上昇量発生位置というのが中ほどの図の赤で囲まれた4.25と示されているところ、ここの地点を代表地点、要するに組合せを考える代表地点として設定したということでした。

その上で、実際、どのようにしているかということ、資料はちょっと飛びますけども、449ページですね。449ページに左のほうに図は先ほどの図と同じものがあって、その右側にそれぞれの時刻歴波形というのが示されていると。

その上で、今回は水位上昇側の敷地前面の代表地点では、日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波が連動型地震に伴う津波よりも早く敷地前面に到達している。要するに、449ページでいうと、グラフが右に示されていますけども、海底地すべりのほうのピークというのが29.5分ぐらいのところを示されていて、それ以降、上に連動型地震のほうが表示されていますけども、そのピークが40.1分ぐらいのところに来ているということで、説明としては、日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波が連動型地震に伴う津波よりも早く敷地前面に到達している。さらに、第1波のみしか陸上に遡上していないということで、海底地すべりが発生する時間範囲内では連動型地震に伴う津波の水位上昇に影響しないというような形で、敷地前面では組合せ時間を考慮した評価はしないというような方針で進めております。

これに対して、次の点について指摘を行いたいと思っております。

また、ちょっと資料戻りますけれども、まず、資料1-1の16ページですね。お願いします。

まず、そもそものところになるんですけども、今は水位上昇の評価点のというのが、その図のところ示されているんですけども、この評価点について、どのような考えの基に設定しているのかというのを明確にしていきたいというふうに思っています。

具体的には、その左の図でいうと、赤い点線で囲まれているところですね。今、具体的には、その敷地の前面という、これが赤い点線のところですけども、それについては、そのピンク色でハッチングされているT.P.+13.0m盤というところに、津波から防護すべき施設とか設備が設置されているということで、赤い点線で示された敷地前面というのを設定していると思うんですけども、今、敷地前面の範囲全体に評価が必要、こちらとしては敷地前面の範囲全体について評価する必要があるというふうに認識していますけれども、いかがかということで、今、事業者としては赤い点線のところの評価地点というふうに書かれているんですけども、それだけじゃなしに、そこを評価するためには、その前面の範

困ですね、面的な範囲も含めて評価すべきであると、そういうような認識を持っているんですけども、まず、その点について確認したいと思います。

あと、取水口前面、補機冷却海水系取水口前面、放水路護岸前面と、残り三つの評価点があるんですけども、これは、その上層側としての評価地点までの流路というのが資料上説明されていないので、施設への越流の観点なのか、流路からの流入の観点なのかというのがちょっと分かりにくいので、そこについて区別して、目的とする防護対策が理解できるように資料中に記載していただきたいと思いますが、大きく2点ですね、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○東北電力（菅野）　東北電力の菅野でございます。

いただいた二つのコメントに対して、一つずつ御説明さしあげます。

まず、今、スライドにも表示しています16ページ目になります。

今、中村さんからありましたとおり、Sクラス施設が設置されるのは、この13m盤の敷地のごく一部といったところなんです。この敷地に対して、津波の回り込みであったり、そういった遡上波が、こういったところに遡上するかしないかという意味で、この赤い点線といったところと、まず敷地前面の評価位置というふうに設定してございます。

今、中村さんから御発言がありましたとおり、当然、ここまで津波、敷地の標高が13mですので、津波の高さが13mよりも低い、今は地すべりとか、そういったところがございまして。

そういったところに対しては、今、文章の二つ目に記載していますが、津波水位が低くて、この敷地前面の赤い点線位置まで津波が遡上しない場合には、敷地前面周辺での最大水位、いわゆる、面的なところを評価してございます。なので、御懸念されている対応については、もう既に反映済みで、ここでも11ページ目でいきますと、真ん中の海底地すべりのブルーの最大水位上昇量分布ですけど、これ当然、敷地13mの赤い点線のところまでは遡上していないんですが、面的に見て一番どこまで上がるかというので、評価水位としては4.25mというふうに評価してございます。これが一つ目への回答になります。

二つ目につきましては、同じ資料の17ページ目。

もう一つ、取水口前面、補機前面、放水路護岸、これを水位上昇側の評価位置に選定した理由につきましては、文章の一つ目にありますとおり、先ほどの敷地13mへの津波が流

入するかを評価するためという、すみません、冒頭ですね、各経路を介して流入するかしないかというため、この取水口、補機、放水路というのを3点を設置してございます。

ここの流入経路の構造図、そういったところについてなかったところがありますので、そこは追加させていただきたいと思います。

以上、二つへの説明になります。

○石渡委員 中村さん

○中村審査官 まず、先に簡単なほうの17ページのほうですね、文章では流入とかと書かれているんですけど、先ほど、菅野さんが言われたように、図面等、18ページに下降側の図面なんか書かれているんですけども、その上昇側のほうの図面という構造とか、考え方のそういうところが分かる資料というのがないというところで、そこについては発言されたように、分かるような理解できる資料というのをつけていただきたいと思います。

一つ目のほうの16ページで先ほど説明がありましたけれども、あくまで線的に評価しているんじゃないし、敷地前面周辺の最大水位を抽出するというので、エリア、範囲、面的な範囲ですね、評価するという考え方を持っているということについては分かりましたが、ちょっと続けて、どうしてそういうことを確認したかということも含めて、次のコメントをしたいと思います。

今、その資料でいうと、11ページですね、11ページに戻っていただいて、今、敷地前面の算定位置というのを事業者として考えるのは、その下の左と中の図というのを比較して決めているということなんですけども、要するに、ここでは日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波というのが、敷地前面のほうに到達していないということで、まず代表地点というのを決めて、海底地すべりのほうから代表地点を決めて設定しているんですけども、その上で組合せ時間を考慮した評価を行ってないということになっています。

それは、やっぱり敷地前面、先ほど面的に評価しているという説明はあったんですけども、じゃあ、本当にこれがそれで最大算定位置というのが、今、説明されたようなことができているのかというと、ちょっと疑問に、できていないんじゃないかなど。要するに、代表地点というのを決め打ちで決めて、そこで今は評価しているということで、面的な評価位置というところで説明ができていないのかということですね。

ということで、ちょっと繰り返しになりますけども、その敷地前面というのは、その範囲全体を評価するというような必要があるというふうに、こちらとしては思っておりますので、その連動型地震、その組合せによる津波というのが、敷地前面の範囲で最大となる

算定位置による評価を行うべきであるというふうに考えるんですけども、現状、そういうことができてないというふうにこちらとしては考えております。そういうところで検討する必要があると思いますけども、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野）　東北電力の菅野でございます。

今の中村さんの御指摘で、ちょっと理解させていただいたところを御説明させていただきたいなと思っております。ちょっと一つ気になったところが、敷地前面に対して組合せ時間がないので、その組合せの考慮をした解析はしていないというような御趣旨のような発言にちょっと認識したんですけど、そうではなくて、ちょっと我々としては評価できているというものについて、今、少しお時間いただいて御説明させていただきたいなというふうに思います。

449ページ目をお願いいたします。

これ冒頭、中村さんのほうからも御説明、先ほど丁寧に御理解いただいたとおりでありますが、まず、敷地前面とはどういうふうなことかというものに対して、定義を447ページ目にさせていただいております。

我々、繰り返し今議論になっておりますけれども、敷地前面といったところについて、あの赤い点線の評価位置まで届かない津波もございまして、一つ目のリード文にございまして、敷地前面というのはひっくり返して遡上域という範囲に設定してございます。

この遡上域のどこかで地震と地すべりは組み合わせる時間を見つけることができるのかどうかといったところについて、449ページ目のとおり、地すべりの最大水位の発生時点で波形を見て考えてみた。

冒頭、中村さんからありましたとおり、地すべりのほうが10分早く敷地に到達しますので、地すべりの継続時間範囲では、遡上域では重ならないというようなこととなります。

450ページ目で御説明さしあげているとおり、いわゆる、第1波が地すべりの第1波と地震の第1波というのが重ならないというところを、このスナップショットでも御説明しております。

では、地震と地すべりを遡上域を含めて一番どういうふうに考えていくかというところについて、ちょっとトータルで考えると、今、我々は地震の第1波と地すべりの第2波が重畳するということを考えなくちゃいけないというのを、449ページと450ページ目で御説明

しています。

地すべりの第2波の波形をどこで見つけているかといったところについては、447ページ目で言っていたというふうに、組合せ時間、一番最も水位が高くなる組合せ時間を算定するとなると、水位上昇側の二つ目について、海域で時間のマックスを見つける必要があるということになります。

その海域については、ありましたとおり、水位上昇側の評価点である補機取水口と取水口前面で見つけると。最も水位が高くなるであろうという組合せ時間を見つけるという作業になります。

それで探し出したのが、451ページ目になります。

地震の時刻歴波形を示しておりますけども、地震の波形単独が一番上の青い波形で、地すべり単独の波形が真ん中の緑の波形になります。

繰り返しになりますが、それぞれの津波の第1波というのは重ならなくて、連動型地震の相手にするのは地すべりの第2波が、振幅としてはすごく小さくなっちゃうんですけど、そういったところで、最も高くなる時間はどこだというのを探したのが、この76.6秒と87.5秒というところになります。

この時間を用いて、一体計算をすれば、当然、敷地まで遡上していくということになりますので、その遡上の解析結果が455ページになります。これ敷地前面の最大水位上昇量とって、それぞれ数字、水位が出てきていますが、これ当然、陸域までは遡上していて、その分布が459ページになります。

そういった意味で、この陸地の遡上域というのも含めて組み合わせた場合の最も高くなる水位は、10.14mというふうに評価しておりますので、今御懸念されているようなことについては、もう網羅できているのではないかなというふうに考えてございます。

ちょっと長くなりましたが、説明は以上となります。

○石渡委員 中村さん。

○中村審査官 中村です。

その説明では、451ページですね、補機冷却海水系取水口前面と、その取水口前面での最大となるような時間差という御説明だったと思うんですけども、それが敷地前面の評価で使えるような説明というのは、どのような感じになるのですか。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

説明がちょっと不足していて大変申し訳ございませんでした。ちょっと、また少しお時

間をいただいて御説明をさしあげたいなというふうに思っています。

まず、地震の津波の特性といったところについてから御説明さしあげたいと思いますので、お手数ですが、資料1-2の補足説明資料の173ページ目をお願いいたします。

今、中村さんに御懸念いただいているのは、何で海域の地点で遼上域まで含めて評価できるんだといったところについて御説明させていただきます。

これは以前、連動型地震の特性といったところで御説明さしあげたものでして、174ページ目をお願いいたします。

我々、今、敷地に対して一番影響がある地震といったところは、このM9の連動型地震というふうになっていまして、右に四つモデルございますけども、これ断層幅が200km、あと、長さが500kmというふうに、非常に長大な地震となっています。

この断層幅200kmというのが、周期的にどういうふうに見えるかというふうになっていくのが、181ページかな。

断層幅が非常に200kmというふうに長いので、周期というのも当然長くなるんですね。それ四つのモデルのスペクトル出していますけども、それぞれ基準津波策定位置の本来の津波のやつを見ていただくと分かるとおりに、周期が40分から15分というふうになっていて、スペクトルとして一番パワーがあるのが40分というふうに周期が長いということになります。

周期が長いということはどういうことかということ、3.11のときも見られましたとおりに、津波の高さというのは徐々に徐々にゆっくりと上がっていくというようなイメージを持っていただければと思います。以上が周期。

今度は波長というのも大事になってきまして、187ページ目に波長というのも示してございます。

冒頭、私、御説明したとおりに、幅200kmと長さ500kmと非常に長大なので、左に水位上昇量分布のスナップショットというのも見せていますけれども、東北地方から北海道といったところに広く津波は影響するというふうになります。

その波長がどういうふうになるかといったところが右の水位断面図に記載していますけれども、赤い線が基準津波策定位置、青い線が発電所周辺といったところの波長になりまして、文章の一つ目にございますけれども、最高水位を決定する第1波の波長は基準津波策定位置で70km、発電所周辺では40kmというふうに、波長もすごく長い。もう一つは、津波の高さが高いといったところがありまして、防波堤の天端高から4~6mに対して津波の高

さが10mと非常に高いと。これは何を言っているかということ、周期が長くて波長も長い、あと、津波高さが高いということは、二つ目のポチにございますとおり、発電所の港湾施設であったり、敷地の微地形とか、そういったところの影響というのはほとんど関係ないということになります。

こういった津波の特性が発電所にどういうふうに襲来するのかといったスナップショットといったところについては、同じ資料1-2については、82ページ目をお願いいたします。

これも以前説明させていただいた、いろんな巨大地震に対してのスナップショットというのを整理したものでして、その84ページ目が、今、我々が考えている十勝沖・根室沖の連動地震というふうになっています。

御説明したとおり、津波特性で波長も長い、周期も長い、あと、津波高さが高いというところで、上のB領域というのは広域のスナップショット、下に発電所周辺というのを見ていただくと分かるのとおり、H領域といったところで、水位が25.5分、30.5分、35分と、ゆっくり津波高さが上がりながら、右の35分を見ていただくと分かるのとおり、津波高さというのが南北方向で、ほぼ同じ高さの津波が発電所に同じタイミングで来るということになります。

要は、何が言いたいかということ、先ほど、なぜ取水口と補機で評価できるのかということ、この津波の特性から海域でしか組合せ時間を算定することができなくて、じゃあ、どこを選ぶかといったときに、評価点である補機と取水口の二つを代表することができますよというような考えで、今は二つの地点を選定しているものです。

ちょっと長くなりましたが、説明は以上となります。

○石渡委員 中村さん。

○中村審査官 いずれにしても、こちらが懸念しているというのは、今の事業者のほうの説明というのが、本当に組合せの評価というのが最大となっているような結果になっているのかというのが、その組合せの算定位置とか、評価位置とか、そういうところが疑問に思われるというところなので、そこで今の組合せの結果というのが最大となっているということを、次回以降で明確に示していただきたいと思います。

それについては、どうしてかということ、次のちょっとコメントをさせていただきたいと思いますが、まず今回ですね、前回もですが、その地震と地震以外に起因する津波の組合せ結果というのが、前回のときも今回のときも、連動型地震に伴う津波というものの単体の場合が大きくなっている。要するに、組み合わせたほうが最大水位上昇量とい

うのが小さくなっているという結果となっています。

ということで、そのような結果になるというところの理由も説明されていないので、そこについてはまず理解しているのかというところですか。理解しているのであれば、その結果を示すだけではなくて、まずは、その理由について妥当性を説明すべきではないのかということですか。

あと、もし、一方その理由が分からないのであれば、その組合せ時間の検討については、現在のやっている線形足し合わせで、津波高さが大きくなることを基点に組合せ時間とこのを決定する手法を採用しているということなんですけれども、その方法自体が適切であるのかどうかというのが疑問であるということ、組合せの手法についても再度検討していただきたいというふうに思います。

あと、その敷地前面における連動型地震に伴う津波と、海底地すべりに伴う津波の組合せを再評価していただいて、敷地前面の最大水位上昇量の組合せ結果が、連動型地震による津波単体よりも大きくなるように評価をすべきというふうに、こちらとしては考えているんですけれども、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野）　東北電力の菅野でございます。

中村さんの冒頭御指摘ありました、これ前回の審査会合から、議論というか、御心配されているところだと思っております。地震単独より、なぜ地すべりと組み合わせた方が下がるのかといったところについて。

ちょっと、その理由についてといったところについては、今回、そういったところの資料を明記せずに、大変申し訳ございませんでした。ただ、そこについて十分我々認識した上で、こういった評価ができるというふうに考えてございますので、そういったところも含めて説明させていただきます。

ポイントは、連動型地震の第1波と地すべりの後続波が重なる位置関係、あと、時間関係にあるといったところにあると思います。

必ずしも地震より地すべりが、そういった制約条件というのは、位置と時間というのが決まる中で、必ずしも地震と地すべり、地震よりもその組合せのほうが高くなるというわけではないというふうに考えていまして、これは今年1月の前回の会合でもいただいたコメントだというふうに認識しておりますので、そういったところの詳細な分析も踏まえて、

改めて御説明させていただきたいと思います。

○石渡委員 中村さん。

○中村審査官 ちょっと繰り返しになりますけども、先ほど言ったとおり、もし連動型地震単体のほうが大きくなるというのであれば、その理由については明確に説明していただきたいということと、もし、その理由が分からないのであれば、今のやり方自体を再検討する必要があるんじゃないかというところで検討していただきたいということ。

あと、戻りますけども、今現在やっているところが、組合せの評価位置というのが、本当にそれでいいのかというのを説明していただきたいという点についてお願いしたいと思います。

あと、すみません、最後になりますけれども、1点コメントしたいと思います。

今、敷地前面のところでコメントいたしましたけれども、同様に今現在その資料の11ページでいくと、放水路護岸前面というのもその日高舟状海盆の海底地すべりに伴う津波が到達しないということで、組合せ時間の算定位置というのを選定しないとしているんですけども、これは敷地前面の先ほどと同様に、同様の検討を行っていただきたいと思います。

あと、なおですけども、これ今回の指摘に対する回答に当たっては、審査の効率化の観点から、まずはその評価方針について説明した上で進めていただきたいと思います。いかがでしょうか。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○東北電力（佐藤） 東北電力の佐藤です。

御趣旨のほうは確認いたしました。ちょっとなかなか難しい……。

○石渡委員 すみません、ちょっと大きい声でお願いします。

○東北電力（佐藤） すみません。

なかなか難しい課題について御意見いただいたかなと思っています。どのようなやり方ができるか、ちょっと考えたいと思ってございます。

以上でございます。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけど、本日のコメントは前回から引き続いて、やはり組合せをした結果、下降側についてはより厳しい結果になっていますと。一方で、上昇側についてはそうになっておりませんということで、前回はその線形組合せで一番厳しいところ

について、同一波動場での評価していただいた結果をお示しいただいたんですけども、それについて少しパラスタをしたらどうでしょうかというようなお話をさせていただいたんですが、その結果を見ても、やはり今回同様の傾向が見られるので、先ほど菅野さんから発言があったように、今回のようなこの海底地すべりについては、絶対に小さくなるという何か根拠があるのであれば、それを説明してもらえばいいような気がしますし、もしも、既にそれが分かった上でこういった評価を出されているのであれば、今回のこの組合せの手法というのは、いわゆる先行プラントでやったやり方と方法は同じなのですけれども、なぜ、こういうお示しのされ方をしたのかというのは、少し私的には理解ができなかったんですが、そこについて補足はできますか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

ちょっと今、理解不足のところがあって、岩田調査官のほうから、今、地震と地すべりを組み合わせて、地震単独のほうが大きくなるといったところについて、ちょっと今回しっかり説明はしていませんけども、そういったことなんだろうというふう我々は考えております。

そういったところを理解した上で、何でこういった手法を取っているのかといった御指摘ございましたけれども、これ自然ハザードとして、今、我々考えているのは、地震動が発生します。その地震動の揺れに対して地すべりが発生しますといったところは、ここはもう自然現象として当然考える、フィックスをする観点だと思っていますので、こういった手法を取ることによって、それが説明できるんだろうというふうに考えてございます。

繰り返しになりますが、当然、波と波の干渉になりますので、地震単独で津波が来た方が、発電所に影響が大きくなるというのは、あっていいことだというふうに自然ハザードとしては理解できると思いますので、そういった現象についても分かりやすいように付け加えて、改めて御説明をさせていただきます。

以上です。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども、まさに、波と波が干渉し合って小さくなるのであれば、大きくなる場合もあるんだろうねと。そのときに先ほど私が申し上げたように、今回、要はチャンピオンケース、2番目のケースみたいな大きいところを一所懸命探して

いるわけなんですけれども、今回、その地すべりの津波というのは、そんなにめっちゃめっちゃ第1波、第2波が大きくてというような波形ではないではないですか。ですから、要は組合せの仕方によっては大きくなるのではないかということをお我々は懸念しているんですけれども、そういったサーベイというのを、やり方というのでしょうかね、要は、その線形組合せで大きくなる場所だけを探すのではなくて、結果として大きくなる場所があるのかなのか、もし、これが現象として全くないのであれば、その説明をしてくださいということをお申し上げているつもりなんですけれども、その辺り共通の認識を持っていますでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野）　東北電力の菅野でございます。

岩田さんの今のことについては理解した上で、ちょっと我々、繰り返しちょっとしつこいように申し訳ございませんが、この地震動の継続時間といったところについて、地すべりが発生するというところを少し大事にしているところもありますので、改めて、そういったところも踏まえて御説明させていただきます。

以上です。

○石渡委員　岩田さん。

○岩田調査官　先ほど、中村からも言いましたけれども、そこでまた今後の説明とか評価が混じってきてしまうと、時間がかかるといけないので、こういった観点での説明をされるかという、まずは方針を聞かせていただきたいと思います。改めてもう一回繰り返して言いますと、やはり、ある程度の時間の範囲内で、小さくなる部分があるのだったら、大きくなる部分があってもいいのではないかと考えているので、そういったサーベイをきちんとした上で、本当に小さくなる結果にしかないのかどうか、単体を超えるような、その組合せというのは本当はないのかどうかというところが、まず、皆さんがきちんとその理屈を理解した上で、こういったやり方をしましたよという説明を求めていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

○石渡委員　今の点はよろしいですか。

どうぞ。

○東北電力（辯野）　東北電力の辯野でございます。

今ほど、いろいろ菅野のほうから、私どもの考え方は御説明させていただいたものの、

それがしっかりと規制庁さんとの認識の中で、資料等が示されていないということも含めて、議論になってしまったというふうに思いましたので、先ほど御指示ありましたとおり、まずは、どういう評価方針で行くのかということ、実際の解析をしたりする前にまとめて、一回、そこをヒアリング等で、事実確認という場を使って説明をまずさせていただくなど、どういうふうに進めていったらいいのか、ちょっと私どものほうでしっかりと考えて、御回答するようにさせていただきます。

以上でございます。

○石渡委員 よろしいですか。

どうぞ、内藤さん。

○内藤管理官 規制庁、内藤ですけれども、ちょっと我々が求めている趣旨と、東北電力が答えているところで、ちょっと乖離があるような気がするんですけども、ちょっとよく整理をしていただきたいんですけども、プレート間のやつについては、先ほど東北電力からも説明はありますけど、すごい周期が長くて、ゆっくり上がって行って長い時間かかってまた水位が下がってきますという状況の波が発電所のところに来ますという中であれば、恐らく地すべりのほうが周期すごい短いやつが早く届いてしまうので、地すべりによる津波で一番高く出るようなところは、先に来ちゃっているのも重ならないということなんだとは想像はするんですけども、と言いつつも、さっき岩田が言っているように、地すべりのやつはあんまり大きさが変わらないものが何回もぼこぼこ、ぼこぼこと来ますという話であれば、その部分でプレート間のやつがゆっくり上がって行っていく中で、ピークのところで重なってくるかどうかというところもあるんですけども、そこに小さい数mのものが重なってくれば周期が大分違うので、そこにぼこんと乗っかってもおかしくはないでしょうということなんです。そういうことがないんですねということ、きちんとして説明していただかないと、物理現象としてはそういうことが起こり得る中で、何で重ね合わせると全体が小さくなるのかと。重ね合わせても、それは重ね合わせた結果としてピークのところじゃないので、結果として小さくなっているんですというのであれば、そういう説明をしていただきたいし、だから、単純に重ね合わせた結果として低くなりますというだけの説明をされても、我々はなかなか理解できないので、そこはしっかりと説明していただきたいという趣旨なんですけれども、そこはよろしいですか。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○東北電力（辯野） 東北電力の辯野でございます。

すみません、私どもの理解というか、説明がきちんと、内藤管理官も含めまして、いただいたところがかみ合っていなかったということは、今、改めて認識しました。

おっしゃるとおり、長周期の波について、どういった状況で周期の短い波が重なるのか、それについてどう考えているのかという、ストレートな御質問をいただいたと今認識いたしましたので、それについては先ほど来申し上げましたように、改めて、社内でそういった妥当性を含めて検討させていただいて、最初申し上げましたとおり、岩田さんのほうから本格的に全ての回答をする前に、方針に関する説明をすべしというふうな御指摘もありましたので、その段階における会合の開催も含めて、我々としてもまず当初の考え方をしっかりとまとめて、御説明するようにさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

○石渡委員 どうぞ、内藤さん。

○内藤管理官 規制庁、内藤です。

趣旨は伝わったと思いますので、ちょっと整理をしていただいて、どういう形で示していくのかという方針がまとまった段階で、先ほど岩田が言ったように、きちんとまず方針で議論をさせていただきたいと思っておりますので、お願いをします。

もう一つ、ちょっと確認をしたいのですが、本資料での16ページを開いていただけます。ありがとうございます。

これ先ほども東北電力からも説明ありましたが、遡上を防止したい敷地というのは13m盤ですということでした。であれば、何で評価点がここで止まるのかが分からないんですよ。こっちまで13m盤は続いていますよね。この先がどうなっているのかとか、こっち側がどうなっているのかというのは、きちんと図面上出ていないから分からないんですけれども、恐らくここで13m盤が切れて、この先は17m盤になっているのだと思うんですけれども、何で敷地前面がここで止まっちゃうんですかね。だって、ここに遡上すれば、13m盤はここから入り込むわけですよ。何でここで止めるんですか。

というのは、その15ページを開いていただくと、皆さん、自主防潮堤としてここまで引っ張っているわけですよ。だから、守るべき範囲としては、ここの13m盤も対象にして、自主設備としてここまで引っ張っているという中で、ここのところが恐らく境界のところ、縁のところは少し高くなっているんでしょうけれども、これは地の地形なのか、防潮堤なのかもよく分からないし、どういう考え方で今の敷地前面の考え方になっている

のかを、ちょっと補足的に説明していただけますか。

○石渡委員 いかがでしょうか。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

今、すみません、内藤管理官がスライドでポインターを使っていたように見えていたんですけど、ちょっと、そこ見えてなかったもので、ちょっと適切かどうかはあれですけど、15ページ目なんですけれども、今、お言葉にあった自主的であるこの防潮堤であるという黒い実線が南北方向にわたって伸びているのに対して、16ページ目で評価位置として、この点線までをしているのかというところに対しましては、15ページ目、ありますけれども、これ東通の発電所というのは非常に南北方向に敷地が広いというふうになっていて、敷地13mというところの赤い範囲といったところに、もうここも広い範囲になっています。

ただ、そういった中で、我々がSクラス施設を設置しているのは、そのごく一部の範囲といったところが、この緑とか青で示させている、この範囲といったところなんです。

ですので、ざくつというところ、ここの重要施設のSクラス施設に対して、津波の浸入角度、回り込み、そういったところを考えたときに、赤い点線だけで評価しておけば、要は南側のような13m盤に対して、津波が遡上を仮にしたとしても、重要施設に対して津波は回り込まないというふうで、この評価位置を設定してございます。

説明は以上となります。

○内藤管理官 規制庁、内藤ですけれども、いや、だから、そこは何でそれでいいのかと、この範囲で設定すればいいのかと。13m盤はもっと広い範囲で、そこに流入しちゃえば13m盤に水が入り込む形になっちゃうわけですけれども、評価を対象とするのが、いわゆる、防波堤の延長部のところの13mまで見ておけば十分なんですという理由が分からないんですよ。そこはきちんと説明していただきたいんですけれども。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○東北電力（菅野） 東北電力の菅野でございます。

そうですね、今ちょっと言葉で敷地の回り込みとか浸入角度とか、そういったところはありましたが、ここの赤い点線位置まででいいんだというところについては、今資料はございませんので、これも併せて説明させていただければと思ってございます。

以上です。

○石渡委員 内藤さん。

○内藤管理官 内藤です。

これって評価をする範囲の前提条件の話なので、そこはちゃんとこの範囲を見れば、十分な評価はできるんですというところは、しっかりと説明をしていただければと思いますので、よろしくをお願いします。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、岩田さん。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども、大体意見は出そろったようなので、改めて再度確認をさせていただきたいと思います。

地すべりの話とか、確認できたところについては改めて申し上げませんので、組合せのところと、まずは下降側ですね、これについては常用系の取水口の話が出ましたが、要は多分、安全機能はないんだろうと考えているんですけれども、プラント側としっかりやっばり事前には調整をした上で、必要性については整理をしてほしかったということもあるんですが、やはり、されていないということであれば、今後のその運転の運用上、何か評価地点として残しておく必要があるのかなのかというのは確認していただいて、次回、御説明をお願いしたいと思います。要らないのだったら、もう削除していただいても構いません。

上昇側については今ほど議論がありましたけれども、まずは、どのような考え方に基づいて設定しているんですか、評価地点を設定しているんですかということについては、これは中村のほうからもコメントありましたし、今、内藤のほうからもありましたが、例えば、11ページと16ページだと、この評価の範囲が異なっているわけですね。なので、どこまでを見た上で、どこがその評価の対象になるんですかということが、やはり図学的にも分かるようにしてほしいし、考え方としても整理をしていただきたいと思います。それが上昇側の1点目。

もう一つは、やはり先ほど来、議論になりましたが、組合せた結果が単体津波よりも小さくなっていることについては、少し整理をしていただいて方針を説明してくださいということをお願いしたと思います。

大ざっぱに大体こんな感じですが、何かコメントはありますでしょうか。

○石渡委員 今のまとめについていかがですか。

どうぞ。

○東北電力（佐藤） 東北電力の佐藤です。

ただいまの岩田調査官からお話いただいたこと、十分理解いたしました。

今回、いろいろ当社の考え方も一部説明させていただいたかと思いますが、今日の議論を踏まえまして、やはり、当社評価の妥当性の向上のためには、本日いただいたコメントに対して説明ししっかりさせていただきたいと思いましたが、持ち帰りまして検討をいたしまして御説明させていただきたいと思えます。

以上です。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田調査官 分かりました。

あともう一つ、資料の作り方に関して一言だけ申し上げておきたいと思うんですが、今回のコメントの回答の概要ということで、前半に幾つかまとめ資料を作っていたいて、追加いたしました。これはヒアリングの際に我々からリクエストしたわけなんですけれども、こういった資料があることで、やはり理解も進みますし、審査の効率化の観点からも、よろしいものかというふうに考えてございますので、今後も資料の作成に当たりましては、こういった説明性の向上の観点からの工夫というのをしっかりしていただいて、説明をお願いしたいと思います。

以上です。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○東北電力（佐藤） 東北電力の佐藤です。

今回のようなまとめ方で資料のほうを構成をしてみたいと思えます。

以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。大体よろしいですかね。

今日の議論を聞いていて、一つちょっと確認したいんですけども、この重畳をさせると。プレート間の地震による津波と地すべりによる津波を重畳させるというときに、地すべりが起きるタイミングというのは、地震波がその場所に来た、そのときというふうに、今までの審査の中で既許可の審査の中で、それはそういうことにするという決まりになっていたんですか。

どうぞ。

○岩田調査官 規制庁の岩田ですけれども、これまでの審査では、傾向として大きくなるということも分かっておりましたし、組合せの範囲というのは、線形組合せで大体概略を

見ておけば、その辺りが大きくなるということは分かっていたので、あとはそこからどこまでずらしたときに影響があるかという観点で、地震動の継続時間というのを考慮していましたがけれども、これが必ずしもいわゆるルールというふうには考えてはございません。

○石渡委員　というのは、自然現象としては地すべりというのは、必ずしも地震波が最初に来たときにすべるとは限らないですよ。少し我慢していて、しばらく経ってからざっとすべるといのはよくある話で、ですから、必ずしもその場所に、その地すべりが起きるべき場所に、大きな揺れが来たときに、必ずすべるといことではないように思うんですね。その前にすべるといのは考える必要はないかもしれないけど、しばらく遅れてすべり出すといことは、当然あるべきだと思っただけでも、それは今までは考えてこなかったといことですか。

どうぞ。

○岩田調査官　規制庁の岩田ですけれども、確かに、今まではそこまでの検討といのは求めていなかったのは、もともとこの海底地すべりといのは、過去に起こった地すべり地形を復元してといことで、今後起こり得るような規模でないといのも一つの要因かと思っますし、海底地すべりで考慮すべき津波といのをどこまで考えるのかと、かなり規模で不確かさを考慮してましたので、必ずしもその地震が起こってから、どのぐらいの間を見なければいけないといようなリジットの議論といのは、これまではしてこなかったといのは事実でございます。

○石渡委員　ただ、実際の自然現象としては、必ずしもその一番大きく揺すられたときにざっとすべるといことは、必ずしもそうではないのは、これは自然現象としては、今までのいろいろな場所での経験からはっきりしていることだと思っるので、その辺、多少の遅れはあり得るといようなことは、考慮してもいいんじゃないかとい気はするんですけどもね。

○岩田調査官　度々すみません、規制庁の岩田ですけれども、まさに石渡先生がおっしゃるように、今回、やはりケース・バイ・ケースでこういった事情といのは見ていかなければいけないといふうには審査側も考えてございますので、必ずしもこれまでやってきたやり方といのを踏襲する必要はないものと思っしておりますので、少なくとも実現象といるか、この物理現象として本当に大きくなるといことが言えないのであれば、ある程度の工夫をした上で津波評価をすべきだと思っでございます。

○石渡委員　特になければ、この辺にいたしますが、最後に東北電力のほうから何かござ

いますか。

どうぞ。

○東北電力（辯野） 東北電力の辯野でございます。

本日は、長い間、審議いただきまして、ありがとうございました。

ちょっとスケジュールだけ申し上げます。

今回いただきました津波に関するコメントについては、適切にまず方針をとというふうにお話をいただいておりますので、それについて適切なタイミングをちょっと私どもで検討した上で、また、会合等へ結びつくタイミングを検討してまいります。

一方で、地震動に関する評価について、震源を特定せずということで、8月5日の審査会合でも既にコメントをいただいておりますので、まずはその辺のコメントに関する我々の考え方というものを、今月中のヒアリングを目標に進めさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○石渡委員 よろしいですか。

特になければ、この辺にします。

それでは、どうもありがとうございました。

東通原子力発電所の津波評価につきましては、本日の指摘事項を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

以上で本日の議事を終了します。

最後に、事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

原子力発電所の地震等に関する次回会合につきましては、来週9月9日、金曜日の開催を予定しております。詳細は追って連絡をさせていただきます。

事務局からは以上です。

○石渡委員 以上をもちまして、第1068回審査会合を閉会いたします。